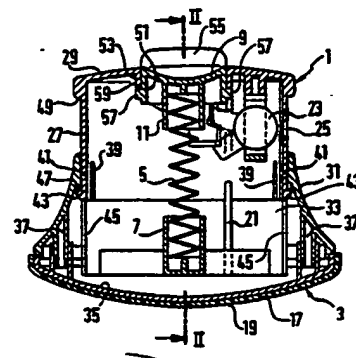



 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> :  A63B 21/26, 23/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 04356  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. Juli 1987 (30.07.87)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00019 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Januar 1987 (16.01.87) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 01 137.1 (32) Prioritätsdatum: 16. Januar 1986 (16.01.86) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (nur für FI NO): FIRMA SALUS-HAUS DR. MED. OTTO GREITHER INHABER OTTO GREITHER [DE/DE]; Bahnhofstrasse 24, D-8206 Bruckmühl (DE). (71)(72) Anmelder und Erfinder (nur für JP US): GREITHER, Otto [DE/DE]; Berghamer Str. 7, D-8206 Bruckmühl (DE). (74) Anwälte: WEICKMANN, H. usw.; Möhlstrasse 22, D-8000 München 80 (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: FI, JP, NO, US.  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: ABDOMINAL TRAINING DEVICE (54) Bezeichnung: BAUCHTRAININGSGERÄT (57) Abstract <p>To strengthen the muscles of the abdomen and of the intestinal tract, an abdominal trainer is proposed which is provided with a pot-shaped base element (1) and a similarly pot-shaped rotationally-secured but vertically movable operating component (3) mounted on the base element (1). The device is fastened by means of a body-belt fixed to the base element (1) with a support surface (19) lying against the abdomen, in such a way that when the abdomen is pulled in a tensioned pressure spring (5) between the base element (1) and the operating component (3) is released and can be tensioned by causing the abdomen to swell. During this, the pressure spring (5) presses against the base element (1) via a control unit (9) which can be removed in bayonet fashion from the base element (1). The control unit (9) comprises cams (57) which, during rotation of the control unit (9), follow axial sliding surfaces (59) and move the control unit (9) axially in order to adjust the pre-loading force of the pressure spring (5). As the diameter of the control unit (9) is greater than that of the pressure spring (5), the latter can be exchanged through the bearing opening of the control unit (9) in order to modify the hardness of the spring.</p> (57) Zusammenfassung <p>Zur Stärkung der Bauchmuskulatur und des Verdauungstraktes wird ein Bauchtrainingsgerät vorgeschlagen, welches einen topfförmigen Grundkörper (1) sowie einen ebenfalls topfförmigen, drehfest, aber hubbeweglich an dem Grundkörper (1) geführten Betätigungsteil (3) aufweist. Das Gerät wird mittels eines am Grundkörper (1) befestigten Leibriemens mit einer Auflagefläche (19) am Bauch aufliegend befestigt und zwar so, dass eine zwischen dem Grundkörper (1) und dem Betätigungsteil (3) eingespannte Druckfeder (5) bei eingezogenem Bauch entspannt ist und durch Vorwölben des Bauchs gespannt werden kann. Die Druckfeder (5) stützt sich hierbei über einen nach Art einer Bajonettverbindung aus dem Grundkörper (1) entnehmbaren Steuerkörper (9) an dem Grundkörper (1) ab. Der Steuerkörper (9) trägt Nocken (57), die bei einer Drehung des Steuerkörpers (9) Axialschubflächen (59) folgen und den Steuerkörper (9) zur Einstellung der Vorspannkraft der Druckfeder (5) axial verstellen. Der Durchmesser des Steuerkörpers (9) ist größer als der Durchmesser der Druckfeder (5), so dass diese durch die Lageröffnung des Steuerkörpers (9) zur Variation der Federhärte ausgewechselt werden kann.</p>		



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.


AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

## Bauchtrainingsgerät

- 1 Die Erfindung betrifft ein Bauchtrainingsgerät mit einem Grundkörper, einem hubbeweglich an dem Grundkörper geführten Betätigungsteil, das auf seiner dem Grundkörper abgewandten Seite eine quer zur Hubbewegungsrichtung verlaufende, im wesentlichen flache Bauchauflagefläche hat, einer zwischen dem Grundkörper und dem Betätigungsteil eingespannten Druckfeder, insbesondere einer Schraubendruckfeder, einem durch Hubbewegungen des Betätigungsteils relativ zu dem Grundkörper fortschaltbaren Hubzählwerk und mit einem flexiblen Leibriemen, der über wenigstens zwei quer zur Hubbewegungsrichtung im Abstand voneinander angeordnete Befestigungsorgane an dem Grundkörper gehalten ist.
- 15 Ein solches Bauchtrainingsgerät ist aus Dr. med. Otto Greither "Gesund durch Dich selbst", Sammlung Natur und Wissen, Verlag Kurt Desch GmbH, München, Wien, Basel, 1961, Seiten 101 bis 103 bekannt. Das Gerät dient der Trainierung der Bauchmuskulatur und zur Stimulierung des Darmtrakts. Es wird mittels des Leibriemens mit dem Betätigungsteil auf dem Bauch aufliegend straff um den Leib geschnallt und zwar so, daß die beim Einziehen des Bauchs sich entspannende Druckfeder durch Vorwölben des Bauchs gespannt werden kann. Das Hubzählwerk wird bei vollständiger Kompression des Geräts fortgeschaltet und zählt die Zahl der Kompressionszyklen.

Das bekannte Bauchtrainingsgerät umfaßt zwei Platten, von denen eine mit Riemenösen für den Leibriemen versehen ist und an einem Schraubbolzen, der von der anderen Platte quer zu dieser absteht, verschiebbar geführt ist. Zwischen den beiden Platten ist eine den Schraubbolzen umschlingende Schraubendruckfeder eingespannt, die sich über die relativ zum Schraubbolzen bewegliche Platte an einer auf den Schraubbolzen geschraubten Mutter abstützt.

Das bekannte Gerät neigt zum Verkanten der beiden Platten relativ zueinander, was die Handhabung erschwert. Die



- 2 -

1 Feder und das Zählwerk liegen frei. Dies beeinträchtigt  
nicht nur das Aussehen, sondern birgt auch die Gefahr von  
Verletzungen und neigt zum Verschmutzen. Das bekannte  
Bauchtrainingsgerät läßt sich durch Abschrauben der Mutter  
5 zerlegen, wobei gegebenenfalls zur Einstellung der Druck-  
kraft des Geräts die eingebaute Feder durch eine Feder an-  
derer Härte ausgetauscht werden kann. Da die Mutter des  
bekannten Geräts vergleichsweise klein ist, erfordert der  
Austausch der Federn einige Geschicklichkeit. Vorkehrungen  
10 für eine merkliche Änderung der Vorspannkraft der einge-  
bauten Feder sind nicht getroffen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, das eingangs erläuterte  
Bauchtrainingsgerät so zu verbessern, daß sich die Vor-  
15 spannkraft der Druckfeder problemlos innerhalb vergleichs-  
weise weiter Grenzen reproduzierbar einstellen läßt, wobei  
sichergestellt sein soll, daß sich die Druckfeder auch von  
Ungeübten ohne Schwierigkeit auswechseln läßt.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeich-  
nenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale ge-  
löst.

Im Rahmen der Erfindung stützt sich die Druckfeder nicht  
25 wie bei dem bekannten Gerät unmittelbar an dem Grundkörper  
ab, sondern an einem von Hubbegrenzungsanschlügen des Be-  
tätigungsteils und des Grundkörpers gesonderten Steuerkör-  
pers. Der Steuerkörper ist nach Art einer Bajonettverbin-  
dung des Grundkörpers abnehmbar verrastet, wobei die Öff-  
30 nung so groß dimensioniert ist, daß sie bei abgenommenem  
Steuerkörper das Entnehmen bzw. Austauschen der Druckfeder  
und damit die Verwendung unterschiedlich harter Druckfe-  
dern ohne vollständige Demontage des Geräts erlaubt. Der  
für die Bajonettverbindung sowohl axial beweglich als auch  
35 drehbar in der Öffnung geführte Steuerkörper wird im Ver-  
riegelungsdrehbereich der Bajonettverbindung über Axial-  
schuborgane durch Drehen relativ zum Grundkörper axial  
verstellt, was eine Feinregulierung der Druckfedervorspan-

- 3 -

- 1 nung erlaubt. Die Bajonettverriegelung begrenzt den Ver-  
stell Drehwinkel des Steuerkörpers auf weniger als  $360^{\circ}$ ,  
womit eine eindeutig reproduzierbare Einstellung erreicht  
wird. Gegebenenfalls können optische Markierungen das Ein-  
5 stellen erleichtern.

In einer bevorzugten Ausgestaltung hat der Steuerkörper  
Zylinderform und ist in einer zum Betätigungsteil abste-  
henden Steuerbuchse drehbar und axial verschiebbar ge-  
10 führt. In Verbindung mit einer solchen Führung lassen sich  
die Axialschuborgane eines der beiden Körper als radial  
abstehende Nocken ausbilden, die einer Axialschubbahn des  
jeweils anderen Körpers folgen. Die Axialschuborgane müs-  
sen in diesem Fall keine radialen Führungskräfte überneh-  
15 men. Zweckmäßigerweise sind die bevorzugt diametral einan-  
der gegenüberliegenden Nocken an dem Steuerkörper vorgese-  
hen und folgen Axialschubbahnen, die jeweils durch die  
Stirnkante der Steuerbuchse gebildet sind. Axialschuborga-  
ne dieser Art lassen sich insbesondere bei gespritzten  
20 Kunststoffformteilen leicht herstellen. Ein weiterer Vor-  
teil der letztgenannten Gestaltung der Axialschuborgane  
ist, daß in die Axialschubbahn jeder Nocke Rast-  
aussparungen für die Arretierung des Steuerkörpers in vorbestimmten  
Drehstellungen eingelassen sein können. Die Rast-  
25 aussparungen legen nicht nur definierte Federvorspannungswerte  
fest, sondern verhindern auch ungewolltes Verdrehen des  
Steuerkörpers im Gebrauch des Geräts selbst dann, wenn  
vergleichsweise steile Axialschubbahnen benutzt werden.

30 Die Axialschubbahn kann jeweils unmittelbar in die das  
Entnehmen des Steuerkörpers zulassende Nockendurchtritts-  
aussparung übergehen. Da dies jedoch die Gefahr unbeab-  
sichtigten LöSENS des Steuerkörpers in sich birgt, sind  
zweckmäßigerweise zwischen den Entnahmeaussparungen und  
35 den Axialschubbahnen Stirnkantennasen an der Steuerbuchse  
angeformt, die manuell durch Hineindrücken des Steuerkör-  
pers in die Steuerbuchse überwunden werden müssen, bevor  
der Steuerkörper in seine Entnahmestellung gedreht werden

1 kann.

Bei dem bekannten Bauchtrainingsgerät hat der den Grundkörper führende Schraubbolzen verhältnismäßig geringen  
5 Durchmesser. In einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung tragen der Grundkörper und das Betätigungsteil koaxial ineinander geführte Führungsrohre, die ihrerseits die Druckfeder koaxial umschließen. Der Grundkörper und das Betätigungsteil werden hierbei auf einem verhältnis-  
10 mäßig großen Durchmesser aneinander geführt, was die Stabilität der Führung verbessert. Die teleskopartig ineinander verschiebbaren Führungsrohre schützen nicht nur die Druckfeder, sondern auch das Hubzählwerk, welches durch ein Fenster insbesondere des grundkörperseitigen Führungs-  
15 rohrs ablesbar ist.

Die Hubbegrenzung des Grundkörpers und des Betätigungsteils erfolgt vorzugsweise über wenigstens einen radial zu den Führungsrohren federnden Rastvorsprung, der in einen  
20 in Hubbewegungsrichtung langgestreckten Führungsschlitz eingreift. Zusätzlich zur Hubbegrenzung ergibt sich der Vorteil, daß das Betätigungsteil verdrehfest an dem Grundkörper geführt ist.

25 Im folgenden soll ein Ausführungsbeispiel anhand von Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Schnitt durch ein Bauchtrainingsgerät gesehen entlang einer Linie I-I in Fig. 2;  
30 Fig. 2 einen Schnitt durch das Bauchtrainingsgerät gesehen entlang einer Linie II-II aus Fig. 1 und  
Fig. 3 die Abwicklung einer zylindrischen Steuerbuchse des Bauchtrainingsgeräts.

35 Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Bauchtrainingsgerät mit einem im wesentlichen topfförmigen Grundkörper 1 und einem über die Öffnungsseite des Grundkörpers 1 gestülpten Betätigungsteil 3. Der Betätigungsteil 3 ist zwischen zwei End-

- 5 -

1 stellungen hubbeweglich an dem Grundkörper 1 geführt. Der Grundkörper 1 und das Betätigungsteil 3 umschließen eine in Hubbewegungsrichtung wirkende Schraubendruckfeder 5, die einerseits in einer Zentrierführung 7 des Betätigungsteils 3 und andererseits über einen Steuerkörper 9 an dem Grundkörper 1 abgestützt ist. Eine Zentrierführung 11 des Steuerkörpers 9 führt hierbei das andere Ende der Schraubendruckfeder 5. Der Grundkörper 1 ist auf quer zur Hubrichtung einander gegenüberliegenden Seiten mit je einer Riemenöse 13 versehen, an der die Enden eines längenverstellbaren, flexiblen Leibriemens 15 gehalten sind. Das Betätigungsteil 3 hat eine mit einer Schicht 17 aus Naturkautschuk belegte, im wesentlichen flache, jedoch geringfügig konvex gekrümmte Bauchauflagefläche 19, mit der es im Gebrauch auf den Bauch aufgelegt wird. Der Leibriemen 15 wird straff um den Leib geschnallt und zwar so, daß sich die Feder 5 bei eingezogenem Bauch entsprechend der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Endstellung entspannt. Durch Vorwölben des Bauchs wird das Betätigungsteil 3 gegen die Kraft der Feder 5 in die andere Endstellung relativ zu dem mittels des Leibriemens 15 fixierten Grundkörper 1 gedrückt. Ein von einer Rippe 21 des Betätigungsteils 3 fortschaltbares Hubzählwerk 23 zählt die während des Trainings ausgeführten Hübe. Das Hubzählwerk 23, welches in Fig. 2 der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt ist, wird nahe der Spannendstellung fortgeschaltet, so daß ausschließlich vollständige Hübe gezählt werden. Durch ein quer zur Hubrichtung offenes Fenster 25 des Grundkörpers 1 kann das Hubzählwerk 23 bei umgeschnalltem Bauchtrainingsgerät abgelesen werden.

Der Grundkörper 1 umfaßt ein zylindrisches Führungsrohr 27, welches auf seiner der Bauchauflagefläche 19 axial abgewandten Seite durch einen Boden 29 verschlossen ist. Die Riemenösen 13 sind im Bereich des Bodens 29 auf diametral gegenüberliegenden Seiten des Führungsrohrs 27 vorgesehen. Der Betätigungsteil 3 umfaßt ein ringförmig geschlossenes Wandteil 31, dessen der Bauchauflagefläche 19 abgewandter

- 6 -

1 Umfangsrand in ein das Führungsrohr 27 gleichachsig um-  
schließendes, zur Bauchauflagefläche 19 axial abstehendes  
Führungsrohr 33 übergeht. Die Bauchauflagefläche 19 wird  
5 durch einen hier etwa rechteckförmigen, im wesentlichen  
flachen und geringfügig konkav gekrümmten Deckel 35 gebil-  
det, der symmetrisch zur Achse der Führungsrohre 27, 33  
auf den zur Bauchauflagefläche 19 weisenden Umfangsrand  
des Wandteils 31 aufgesetzt ist. Das Wandteil 31 geht all-  
seitig glatt vom kreisförmigen Querschnitt an seinem einen  
10 Ende in einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt  
an seinem anderen Ende über. Befestigungszapfen 37 halten  
den Deckel 35 am Wandteil 31.

Die Führungsrohre 27, 33 sind gleichachsig zur Schrauben-  
15 druckfeder 5 angeordnet und über Schnappverbindungen dreh-  
fest, aber axial verschiebbar miteinander verbunden. Durch  
axiale Schlitzte 39 sind in dem vom Boden 29 abgewandten  
Randbereich des Führungsrohrs 27 auf diametral gegenüber-  
liegenden Seiten zwei radial federnde Lappen 41 abgeteilt,  
20 die an ihren Enden jeweils eine radial nach außen vor-  
springende Rastnase 43 tragen. Die Rastnasen 43 greifen  
in diametral gegenüberliegende, axial verlaufende Schlitzte  
45 des Führungsrohrs 33 und führen das Führungsrohr 27  
drehfest, aber axial verschiebbar an dem Führungsrohr 33.  
25 Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Endstellung wird  
durch Endkanten 47 der Schlitzte 45 begrenzt, an welchen  
die Rastnasen 43 anschlagen. Die andere Endstellung wird  
durch eine im Bereich des Bodens 29 vorgesehene Ringschul-  
ter 49 des Grundkörpers 1 begrenzt, die mit der freien  
30 Stirnkante des Wandteils 31 zusammenwirkt. Die Federzun-  
gen 41 erlauben den schnappbaren Zusammenbau des Grund-  
körpers 1 und des Betätigungsteils 3.

Der Steuerkörper 9 hat ein zylindrisches Wandteil 51, das  
35 drehbar und in nachfolgend erläuteter Weise axial ver-  
schiebbar in einer zur Feder 5 und den Führungsrohren 27,  
31 gleichachsigen, zylindrischen Führungsbuchse 53 sitzt.  
Ein von der Außenseite des Bodens 29 her zugänglicher



- 7 -

1 Handknebel 55 erlaubt die Bedienung des Steuerkörpers 9.  
Vom Umfang des Wandteils 51 stehen zwei Nocken 57 ab, die  
mit Axialschubbahnen 59 an der axial zur Bauchauflageflä-  
che 19 weisenden Stirnkante der Steuerbuchse 53 zusammen-  
5 wirken. Die Axialschubbahnen 59 bewirken bei einer Dre-  
hung des Steuerkörpers 9 dessen Axialverschiebung und da-  
mit eine Veränderung der Vorspannkraft der Druckfeder 5.

Fig. 3 zeigt in einer Abwicklung der Steuerbuchse 53 Ein-  
10 zelheiten der beiden, jeweils von einem der Nocken 57 ab-  
getasteten Axialschubbahnen 59. Die in Umfangsrichtung ge-  
legenen Enden jeder Axialschubbahn sind durch axiale Vor-  
sprünge 61, 63 begrenzt, die den Drehwinkel des Steuerkör-  
pers 9 in zwei Endstellungen begrenzen. In den Endstellun-  
15 gen sind Rastausparungen 65, 67 vorgesehen, die eine Ver-  
rastung des Steuerkörpers 9 in den Endstellungen bewirken.  
Die Ausparungen 65, 67 legen damit zwei definierte Feder-  
vorspannungseinstellungen fest.

20 Wie Fig. 3 ferner zeigt, sind zwischen benachbarten Vor-  
sprüngen 61, 63 axial durchgehende Ausparungen 69 vorge-  
sehen, die den Durchtritt der Nocken 57 und damit das Ent-  
nehmen des Steuerkörpers 9 aus der Steuerbuchse 53 erlau-  
ben. Eine Labyrinthabwinkelung 71 am inneren Ende jeder der  
25 Ausparungen 69 erschwert das unbeabsichtigte Lösen des  
Steuerkörpers 9. Die Labyrinthabwinkelung 71 umgreift den  
Vorsprung 61 an dem vom Betätigungsteil 3 axial entfernt  
gelegenen Ende der Axialschubbahn 59. Zum Lösen des Steu-  
erkörpers 9 muß dieser gegen die Kraft der Feder 5 in den  
30 Grundkörper 1 hineingedrückt und über den Vorsprung 61 hin-  
weg in die Ausparung 69 eingeführt werden.

Der Innendurchmesser der Steuerbuchse 53 ist größer als der  
Außendurchmesser der Schraubendruckfeder 5, so daß die  
35 Schraubendruckfeder 5 bei abgenommenem Steuerkörper 9 aus  
dem Gerät entnommen und gegen eine Feder anderer Härte aus  
einem Satz von Federn unterschiedlicher Härte entsprechend  
den gewünschten Eigenschaften des Bauchtrainingsgeräts aus-

- 8 -

1 getauscht werden kann.

Der Leibriemen 15 kann mit einem beliebig gestalteten Ver-  
schluß versehen sein. Geeignet sind insbesondere Klettver-  
5 schlüsse.

10

15

20

25

30

35

- 4 -

1

P a t e n t a n s p r ü c h e

5

1. Bauchtrainingsgerät mit einem Grundkörper (1), einem zwischen zwei Endstellungen hubbeweglich an dem Grundkörper (1) geführten Betätigungsteil (3), das auf seiner dem Grundkörper (1) abgewandten Seite eine quer zur Hubbewegungsrichtung verlaufende, im wesentlichen flache Bauchauflagefläche (19) hat, einer zwischen dem Grundkörper (1) und dem Betätigungsteil (3) eingespannten Druckfeder (5), insbesondere einer Schraubendruckfeder, einem durch Hubbewegungen des Betätigungsteils (3) relativ zu dem Grundkörper (1) fortschaltbaren Hubzählwerk (23) und mit einem flexiblen Leibriemen (15), der über wenigstens zwei quer zur Hubbewegungsrichtung im Abstand voneinander angeordnete Befestigungsorgane (13) an dem Grundkörper (1) gehalten ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Druckfeder (5) zwischen dem Betätigungsteil (3) und einem Steuerkörper (9) eingespannt ist, der um eine etwa in Hubbewegungsrichtung verlaufende Drehachse drehbar und axial bewegbar in einer Öffnung des Grundkörpers (1) gelagert ist, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Druckfeder (5), daß an dem Steuerkörper (9) und dem Grundkörper (1) einander zugeordnete Axialschuborgane (57, 59) im Abstützweg der Druckfeder (5) vorgesehen sind, die bei der Relativedrehung der Körper (1, 9) die axiale Position der Körper (1, 9) relativ zueinander ändern, daß einer (1) der beiden Körper (1, 9) gegen seine Axialschuborgane (59) winkelpersetzt, axial verlaufende Aussparungen (69) aufweist, die den Durchtritt der Axialschuborgane (57) des anderen Körpers (9) erlauben und für die Entnahme des Steuerkörpers (9) aus der Öffnung des Grundkörpers (1) axial offen sind und daß der Steuerkörper (9) auf der dem Betätigungs-

- 10 -

- 1 teil (3) in Hubbewegungsrichtung abgewandten Seite  
einen Einstellgriff (55) aufweist.
2. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
5 zeichnet, daß der Steuerkörper (9) Zylinderform hat und  
in einer von zum Grundkörper (1) abstehenden Steuer-  
buchse (53) drehbar und axial verschiebbar geführt ist.
3. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekenn-  
10 zeichnet, daß der Steuerkörper (9) wenigstens einen ra-  
dial abstehenden Nocken (57) trägt und die dem Betäti-  
gungsteil (3) zugewandte Stirnkante der Steuerbuchse  
(53) eine dem Nocken (57) jeweils zugeordnete Axial-  
schubbahn (59) bildet.
- 15 4. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Axialschubbahn (59) Rastausparungen  
(65, 67) zur Arretierung des Steuerkörpers (9) in vor-  
bestimmten Drehstellungen aufweist.
- 20 5. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die den Durchtritt des Nockens (57)  
ermöglichende axiale Entnahmeausparung (69) der Steu-  
erbuchse (53) durch eine axiale Stirnkantennase  
25 (61) von der dem Nocken (57) zugeordneten Axialschub-  
bahn (59) getrennt ist.
6. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Steuerkörper (9) zwei einander  
30 diametral gegenüberliegende Nocken (57) trägt.
7. Bauchtrainingsgerät nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper  
(1) und das Betätigungsteil (3) koaxial ineinander ge-  
35 führte Führungsrohre (27, 31) tragen, die die Druck-  
feder (5) koaxial umschließen.
8. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekenn-

- 11 -

- 1 zeichnet, daß ein erstes der Führungsrohre (27) wenigstens einen zum zweiten Führungsrohr (33) radial vorspringenden, radial federnden Rastvorsprung (43) trägt und das zweite Führungsrohr (33) für jeden Rastvorsprung (43) einen in Hubbewegungsrichtung langgestreckten Führungsschlitz (45) aufweist, in den der Rastvorsprung (43) radial eingreift und der die Hubbewegung des Rastvorsprungs (43) in Druckrichtung der Druckfeder (5) begrenzt.
- 5
- 10 9. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorsprünge (43) an axial abstehenden, an dem ersten Führungsrohr (27) angeformten elastischen Zungen (41) vorgesehen sind.
- 15 10. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Führungsrohr (33) an dem Betätigungsteil (3) vorgesehen ist und das erste Führungsrohr (27) radial außen umschließt.
- 20 11. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsteil (3) als Topf ausgebildet ist, dessen Boden (35) die Bauchauflagefläche (19) bildet und dessen Wand (31) im Bereich ihres dem Boden (35) abgewandten Rands mit dem zweiten Führungsrohr (33) verbunden ist.
- 25 12. Bauchtrainingsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubzählwerk (23) innerhalb des Führungsrohrs (27) des Grundkörpers (1) angeordnet und durch ein im wesentlichen in der Mitte zwischen den beiden Befestigungsorganen (13) gelegenes Fenster (25) des Führungsrohrs (27) hindurch ablesbar ist.
- 30 13. Bauchtrainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauchauflagefläche (19) mit gummielastischem Material, insbesondere
- 35

- 12 -

1 Naturkautschuk, beschichtet ist.

5

10

15

20

25

30

35

Fig.1

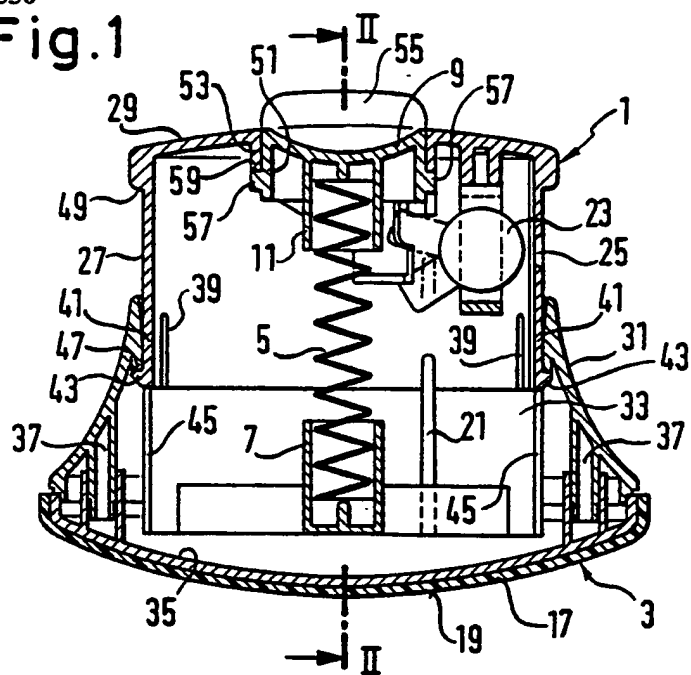


Fig.2

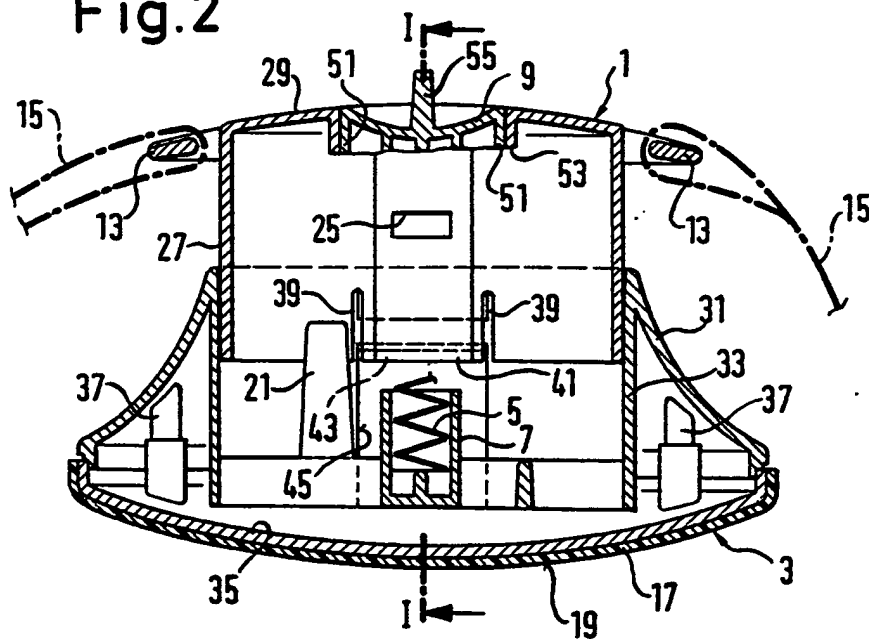
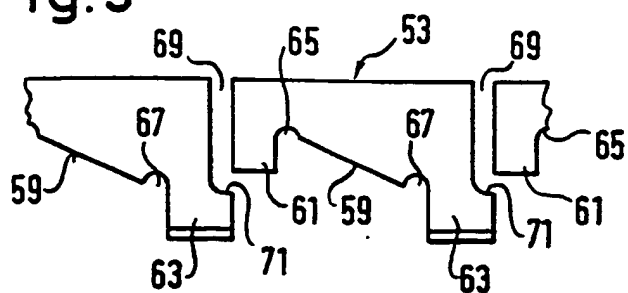


Fig.3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP87/00019

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl <sup>4</sup> : A 63 B 21/26; A 63 B 23/02											
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched <sup>7</sup></div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl<sup>4</sup></td> <td style="padding: 5px;">A 63 B</td> </tr> </table>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl <sup>4</sup>	A 63 B					
Classification System	Classification Symbols										
Int.Cl <sup>4</sup>	A 63 B										
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>											
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category <sup>9</sup></th> <th style="width: 70%;">Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup></th> <th style="width: 20%;">Relevant to Claim No. <sup>13</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US,A,3228392(W.L.SPEYER) 11 January 1966, see column 1, lines 30-34; figure 3 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US,A,3278185 (J.L.BIDOPIA) 11 October 1966 see claims 1,2; figure 3 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> </tbody> </table>			Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>	A	US,A,3228392(W.L.SPEYER) 11 January 1966, see column 1, lines 30-34; figure 3 -----	1	A	US,A,3278185 (J.L.BIDOPIA) 11 October 1966 see claims 1,2; figure 3 -----	1
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>									
A	US,A,3228392(W.L.SPEYER) 11 January 1966, see column 1, lines 30-34; figure 3 -----	1									
A	US,A,3278185 (J.L.BIDOPIA) 11 October 1966 see claims 1,2; figure 3 -----	1									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>											
<b>IV. CERTIFICATION</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Date of the Actual Completion of the International Search 14 April 1987(14.04.87)</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Date of Mailing of this International Search Report 25 May 1987(25.05.87)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">International Searching Authority  European Patent Office</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 14 April 1987(14.04.87)	Date of Mailing of this International Search Report 25 May 1987(25.05.87)	International Searching Authority  European Patent Office	Signature of Authorized Officer					
Date of the Actual Completion of the International Search 14 April 1987(14.04.87)	Date of Mailing of this International Search Report 25 May 1987(25.05.87)										
International Searching Authority  European Patent Office	Signature of Authorized Officer										



ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 87/00019 (SA 15854)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 24/04/87

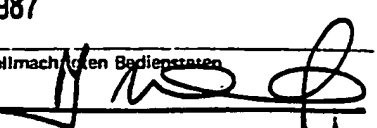
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 3228392		None	
US-A- 3278185		None	

For more details about this annex :  
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 87/00019**

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4	<b>A 63 B 21/26; A 63 B 23/02</b>	
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierte Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	<b>A 63 B</b>	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	US, A, 3228392 (W.L. SPEYER) 11. Januar 1966 siehe Spalte 1, Zeilen 30-34; Abbildung 3	1
A	US, A, 3278185 (J.L. BIDOPIA) 11. Oktober 1966 siehe Ansprüche 1,2; Abbildung 3	1
-----		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
14. April 1987		25 MAY 1987
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		M. VAN MOL 

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 87/00019 (SA 15854)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 24/04/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 3228392		Keine	
US-A- 3278185		Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :  
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

PUB-NO: WO008704356A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 8704356 A1  
TITLE: ABDOMINAL TRAINING DEVICE  
PUBN-DATE: July 30, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GREITHER, OTTO	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GREITHER SALUS HAUS DR OTTO	DE
GREITHER OTTO	DE

APPL-NO: EP08700019

APPL-DATE: January 16, 1987

PRIORITY-DATA: DE03601137A ( January 16, 1986)

INT-CL (IPC): A63B021/26, A63B023/02

EUR-CL (EPC): A63B021/26

US-CL-CURRENT: 482/140

ABSTRACT:

CHG DATE=19940730 STATUS=O>To strengthen the muscles of the abdomen and of the intestinal tract, an abdominal trainer is proposed which is provided with a pot-shaped base element (1) and a similarly pot-shaped rotationally-secured but vertically movable operating component (3) mounted on the base element (1). The device is fastened by means of a body-belt fixed to the base element (1) with a support surface (19) lying against the abdomen, in such a way that when the abdomen is pulled in a tensioned pressure spring (5) between the

base  
element (1) and the operating component (3) is released and can be  
tensioned by  
causing the abdomen to swell. During this, the pressure spring (5)  
presses  
against the base element (1) via a control unit (9) which can be  
removed in  
bayonet fashion from the base element (1). The control unit (9)  
comprises cams  
(57) which, during rotation of the control unit (9), follow axial  
sliding  
surfaces (59) and move the control unit (9) axially in order to  
adjust the  
pre-loading force of the pressure spring (5). As the diameter of the  
control  
unit (9) is greater than that of the pressure spring (5), the latter  
can be  
exchanged through the bearing opening of the control unit (9) in  
order to  
modify the hardness of the spring.